

## WPŁYW HERBICYDÓW NA ZMIANY WARTOŚCI SIEWNEJ PSZENICY I ŻYTA

Danuta Drozd, Jan Kaczmarek

Instytut Hodowli Roślin i Nasiennictwa, Wrocław

Stosowanie środków chwastobójczych - herbicydów w uprawie roślin zbożowych, szczególnie pszenicy i żyta, jest powszechne i ma swoją długą tradycję. W miarę postępu badań i osiągnięć w dziedzinie wytwarzania nowych preparatów do zwalczania chwastów występuje tendencja do uproszczenia ich stosowania, tzn. przechodzenia z oprysków w późniejszych fazach rozwoju na herbicydy stosowane doglebowo przed lub bezpośrednio po siewie. Tego typu herbicydy /m.in. Dosanex, Dicuran, Igran, Tribunil/ mają selektywnie działać na kiełkujące nasiona chwastów a nie uszkadzać kiełkujących nasion zbóż. Wczesne doglebowe stosowanie herbicydu na kiełkujące nasiona zbóż jest o tyle niebezpieczne, że może powodować w nasionach trwałe zmiany dziedziczne, które mogą wpływać na obniżenie wartości siewnej nasion.

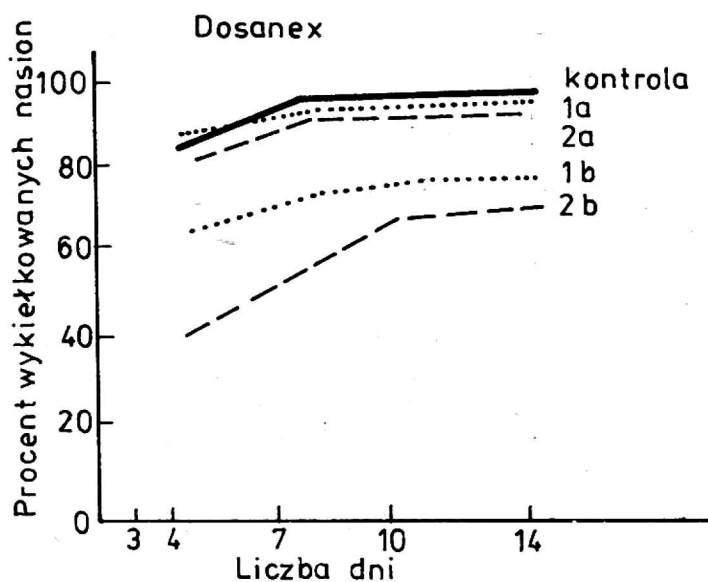
Dzisiejszy stan wiedzy nie pozwala na przedstawienie ogólnej teorii działania herbicydów. Według wielu badaczy [1, 4, 6, 9] herbicydy z grupy związków mocznikowych i triazynowych powodują inhibicję fotosyntezy i zahamowanie mitozy. Inhibicja fotosyntezy nie musi powodować śmierci rośliny poprzez jej wygłodzenie, ale herbicydy mogą uszkadzać w roślinie nie znany mechanizm i w ten sposób powodować jej zabicie, a inhibicja fotosyntezy może być jedynie wczesnym objawem tego procesu [1, 2, 4, 9, 19].

Poszczególne gatunki roślin mają odmienną reakcję blokowania podstawowych procesów metabolicznych /tzw. "tarcza działania"/ i dlatego różnią się wielkością dawki śmiertelnej [2-4, 6].

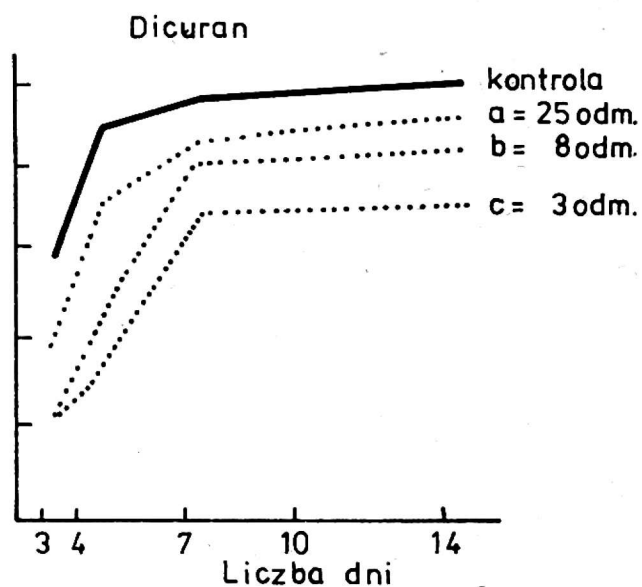
Różne genotypy odmian roślin uprawnych mogą wykazywać odmienną wrażliwość na działanie tego samego herbicydu. Te same dawki herbicydów mogą powodować odmienne reakcje u różnych gatunków i odmian roślin, stąd też w niniejszej pracy zbadano w warunkach laboratoryjnych wpływ Dicuranu, Dosanexu, Igranu i Tribunilu na wartość siewną nasion oraz długość koleoptyle u 7 gatunków pszenicy, 36 odmian pszenicy ozimej i 30 odmian żyta.

## METODYKA BADAŃ

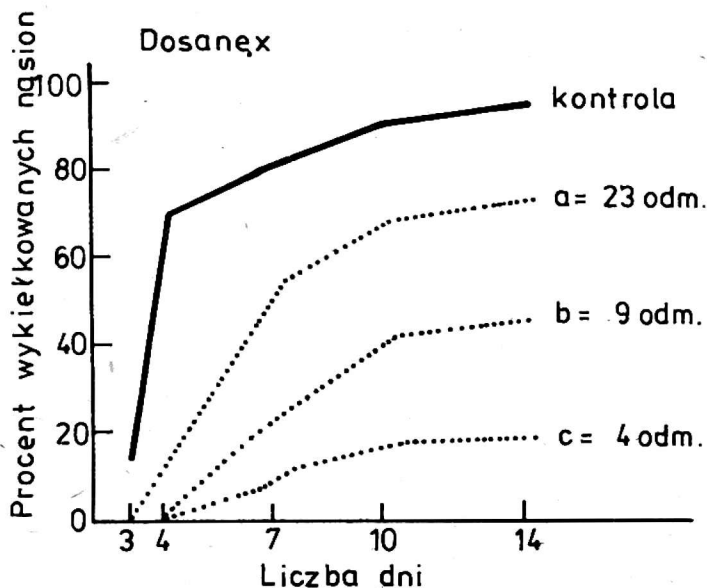
Materiałem badawczym były gatunki pszenic wyszczególnione na rysunku 1, odmiany pszenicy ozimej podane w tabeli 2 i 30 odmian żyta /Animo, Charkowskaja-60, Carokurz, Danae, Dacold-23, Dańkowskie Selekcyjne, Dominant, EHO-Kurz, Janos, Kustro, Kungs II, Lucas, Litowskaja-3, L-300/69, Niemczynowska-50, Otello, Pekuro, Petrus, Saratowskaja, S-24, S-25, S-42-1, S-46, S47-2, S-49, Tschermaks Marchwelder, Uniwersalne, Wiatka, Wojcieszycie, Zelder/.



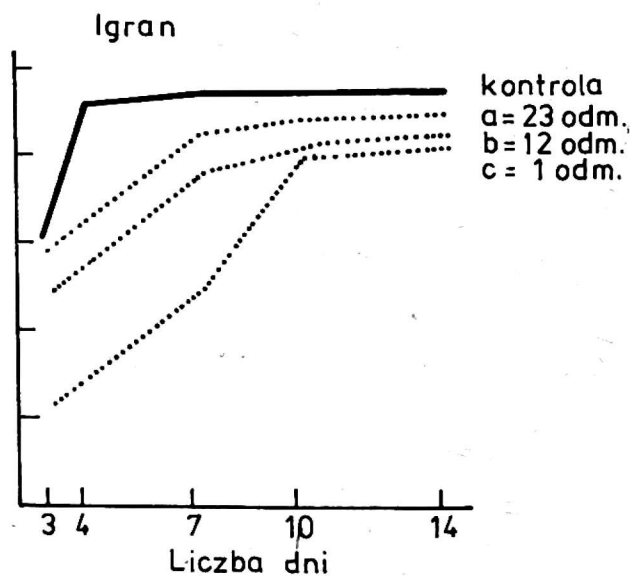
Rys. 1. Gatunki pszenic: 1 - koncentracja 4 g/l, 2 - koncentracja 8 g/l; a - *Tr. timopheewi*, *persicum*, *compactum*, *spelta*, b - *Tr. monococcum*, *durum*, *polonicum*



Rys. 2. Pszenica ozima - odmiany



Rys. 3. Pszenica ozima - odmiany



Rys. 4. Pszenica ozima - odmiany

Tabela 1

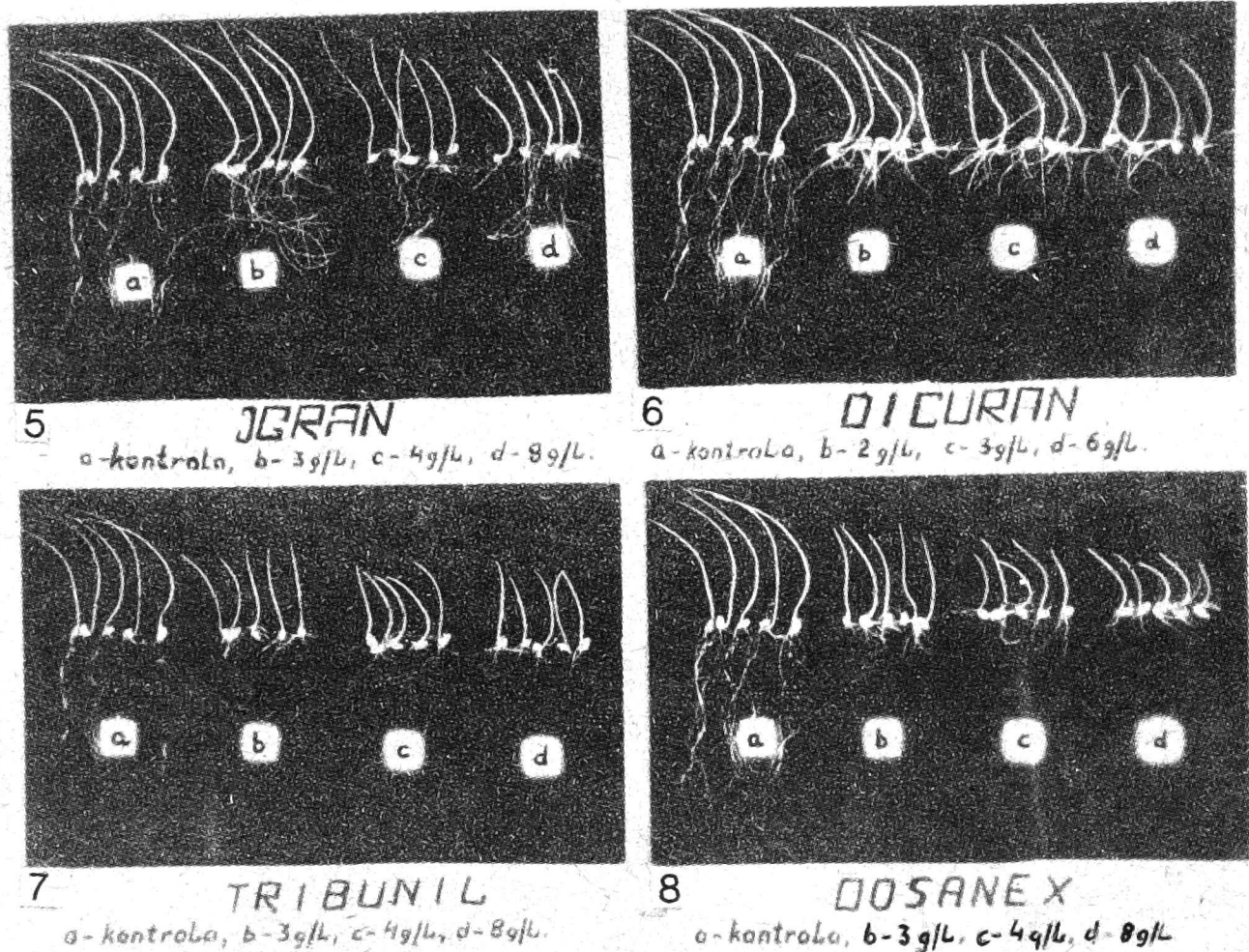
## Zestawienie stosowanych w pracy herbicydów

Nazwa preparatu	Grupa	Nazwa substancji aktywnej	Zawartość w procentach subst. aktywnej	Dawka i stosowanie	Działanie preparatu
Dicuran	mocznikowe	Chlorotokuron N-3-chloro-4-metylofenylo N-N-dwumetylo mocznik	80	2-2,5 kg/ha zawiesina wodna	niszczy miotłę zbożową, tomkę ościstą, chwasty dwuliścienne
Dosanex	mocznikowe	Metoksuron /N-3-chloro-5 metoksyfenylo N-N-dwumetylo mocznik	80	3-4 kg/ha zawiesina wodna	niszczy miotłę zbożową, wyczyniec polny, chwasty dwuliścienne
Igran	triazyny	4-etyloamino-2-terc-butyloamino-6-metylotio-s-triazyny	50	3-4 kg/ha zawiesina wodna	niszczy miotłę zbożową, niektóre dwuliścienne i chwasty wschodzące jesienią
Tribunil	mocznikowe	Metabenzotiazuron /N-N-dwumetylo N-2-benzotiazolylo-mocznik/	70	3-4 kg/ha zawiesina wodna	niszczy miotłę zbożową, wyczyniec polny i niektóre dwuliścienne

W badaniach wykorzystano 4 herbicydy. W doświadczeniach z pszenicą Dosanex, Dicuran, Igran i Tribunil oraz w doświadczeniach z żytem Igran i Tribunil. Charakterystykę wymienionych herbicydów przedstawiono w tabeli 1. Energię i zdolność kiełkowania oceniano zgodnie z przyjętą metodyką. W kombinacjach, gdzie badano działanie herbicydów, do podłoża dodawano 20 ml wodnego roztworu herbicydu. W poszczególnych kombinacjach koncentracja herbicydu w roztworze odpowiadała dawce minimalnej /2 i 3 kg/ha/, zalecanej /3 i 4 kg/ha/ oraz dawkom podwójnym i wielokrotnie rozcieńczonym w 1000 l wody. Dynamikę kiełkowania oceniano na podstawie pomiaru procentu wykiełkowanych nasion po 4, 7, 10 i 14 dniach. Długość koleoptyle mierzono po 7 dniach kiełkowania na 20 siewkach.

## WYNIKI BADAŃ

Na podstawie przeprowadzonych wstępnych analiz nad pszenicą ozimą odmiany Grana stwierdzono, że energia i zdolność kiełkowania przy zastosowaniu minimalnej dawki herbicydu była obniżona w granicach od 3 do 5%. Wyraźniejsze obniżenie przeżywalności nasion obserwowano dopiero przy koncentracjach 16 i 32 g/l, co odpowiada 4- i 8-krotnej dawce stosowanej w warunkach polowych.

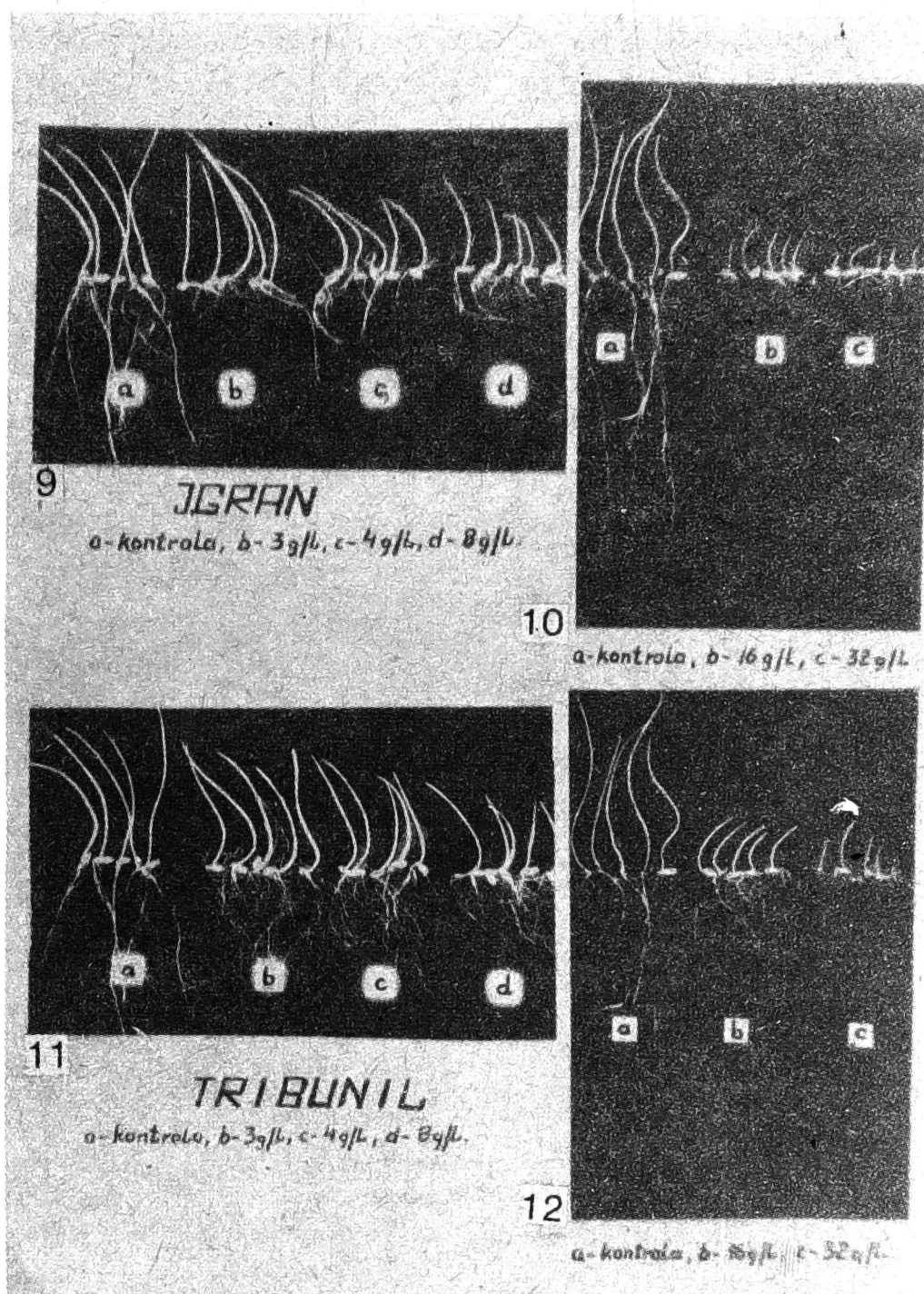


Rys. 5-8

U żyta Dańkowskie Złote stwierdzono podobną tendencję do obniżenia energii i zdolności kiełkowania, jak u pszenicy. We frakcji nasion normalnie skiełkowanych stwierdzono duże zmiany, które dotyczyły silnej redukcji długości korzonków oraz znacznego skrócenia długości koleoptyle. Na podstawie obserwacji kiełkujących nasion stwierdzono ujemny chemotropizm korzonków w stosunku do podłoża z herbicydami. Reakcje kiełkujących nasion pszenicy na badane herbicydy w różnych stężeniach przedstawiają rysunki 5-8. Herbicydem najsilniej wpływającym na zahamowanie długości kiełków i korzonków był Dosanex/rys. 8/. Zwiększenie koncentracji herbicydu w podłożu do 16 i 32 g/l powodowało silniejszą redukcję koleoptyle i korzonków zarodkowych.

Na nasiona żyta działano Igranem i Tribunilem w dawkach 3, 4, 6, 8 g/l. Rysunki 9 i 11 ilustrują wygląd siewek przy trzech koncentracjach. Rysunki 10 i 12 wykazują różnice między kontrolą a wielokrotnymi dawkami herbicydu /16 i 32 g/l/. Na podstawie przeprowadzonych analiz długości koleoptyle stwierdzono podobną reakcję pszenicy Grana i żyta Dańkowskiego Złotego na podwyższanie koncentracji herbicydu w podłożu.



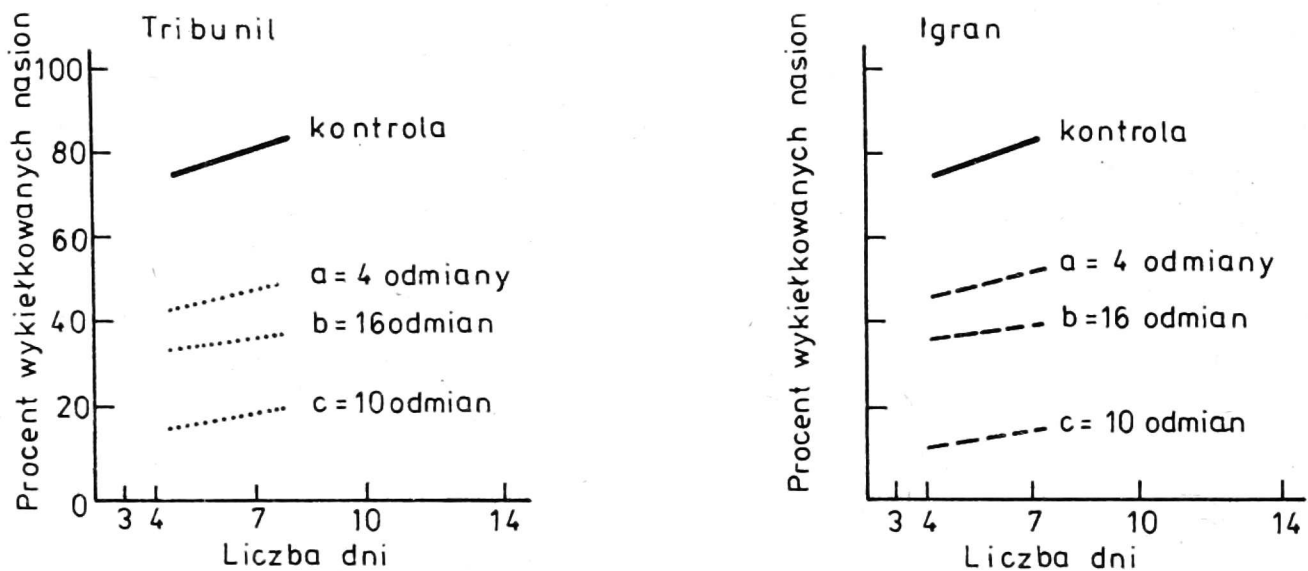


Rys. 9-12

Celem sprawdzenia czy występuje interakcja między odmianą i herbicydem w dalszych badaniach wykorzystano gatunki pszenicy, odmiany pszenicy ozimej i odmiany żyta. Ze względu na wyraźne zahamowanie przyrostu długości koleoptyle i korzonków badano dynamikę kietkowania w okresie do 14 dni. Przedłużenie tego okresu nie powodowało już zmian w liczbie skietkowanych nasion. Na rysunkach 9-12 pokazano dynamikę kietkowania pszenic pod wpływem działania Dosanexu, Dicuranu i Igranu. Wśród gatunków przy koncentracji 4 i 8 g/l dynamika kietkowania *Tr. timopheevi*, *persicum*, *compactum* i *spelta* była zbliżona do kontroli. Znacznie niższą dynamikę wykazywały gatunki *Tr. monococcum*, *durum* i *polonicum* (rys. 1). Dynamikę kietkowania 36 odmian pszenicy ozimej przedstawiają rysunki 2, 3, 4. Wynika z nich, że procent wykietkowanych nasion dla poszczególnych odmian jest obniżony w niejednakowym stopniu w stosunku do kontroli.

Różnice w reakcji odmian pszenicy na różne herbicydy pozwoliły na utworzenie trzech grup jednorodnych. Procent wykiełkowanych nasion po 14 dniach najbardziej był zbliżony do kontroli przy Igranie, natomiast u Dosanexu stwierdzono aż 13 odmian kiełkujących poniżej 50% /rys. 3/.

U odmian żyta badano energię i zdolność kiełkowania. Podział odmian na grupy jednorodne przedstawiają rysunki 13 i 14. W wyodrębnionych grupach stwierdzono silne obniżenie energii i zdolności kiełkowania. Przeprowadzona analiza wariancji nie wykazała istotnych różnic między herbicydami oraz interakcji między herbicydami a odmianami. Różnice istotne u żyta wystąpiły między odmianami /rys. 13, 14/.



Rys. 13, 14. Żyto ozime - odmiany

W badaniach nad długością koleoptyle stwierdzono wyraźne zahamowanie jego wzrostu w zależności od rodzaju i dawki herbicydu /rys. 5-8 /. Długość koleoptyle gatunków pszenic w kontroli wynosiła od 82 mm u Tr. durum do 126 mm u Tr. spelta, a zastosowany Dosanex w dawce 4 g/l spowodował istotne skrócenie długości koleoptyle od 28,4% u Tr. spelta do 62,1% u Tr. monococcum. Najbardziej wrażliwe na działanie Dosanexu okazały się Tr. monococcum, durum i polonicum, które jednocześnie wykazywały najniższą dynamikę kiełkowania /rys. 1/.

Obliczenia statystyczne długości koleoptyle wykonano na średnich pochodzących z 20 pomiarów z każdego powtórzenia. Analiza wariancji wykonana według 3-kierunkowej klasyfikacji wykazała istotność różnic między odmianami, zastosowanymi herbicydami i koncentracjami herbicydów. Wystąpiły również istotne interakcje między odmianami a herbicydami, herbicydem i jego stężeniem i odmianami a koncentracją herbicydu. Porównując działanie Dosanexu, Dicuranu i Igranu z długością koleoptyle utworzono grupy jednorodne, świadczące o ich odmiennym działaniu.

Najsilniej skracał długość koleoptyle w stosunku do kontroli Dosanex - 76,8%, następnie Dicuran - 41,3% i Igran - 33,0%.

Tabela 2

Interakcja odmian pszenic z herbicydami pod względem długości koleoptyle

Nazwa odmiany	Długość koleoptyle w mm			
	Kontrola	Igran	Dicuran	Dosanex
TAW 3093/73	77,7	53,9	45,2	17,8
SO 1804	79,9	60,9	41,7	19,1
Rünk St-3	81,7	50,6	34,4	30,9
Alcedo	85,5	72,7	74,9	53,8
Maris Huntsman	86,1	45,3	47,3	18,5
Maris Durin	87,2	50,9	45,3	12,9
Neuhof - 1	87,6	55,3	54,6	22,9
Fleuron	89,8	66,3	62,2	25,7
Extrem	90,0	56,8	51,4	17,0
TAW 18616	90,9	54,7	64,7	22,6
Rotondo	91,1	78,2	60,8	24,2
Capella	93,8	68,9	56,8	20,7
Pluto	94,1	68,0	62,5	23,4
Dornburg 2065	94,6	55,2	44,7	18,3
Oregon 236	94,8	64,2	55,6	23,0
Reso	96,1	83,1	80,2	26,9
Mildres	96,6	54,8	29,2	24,8
Almus	97,2	53,7	70,0	23,6
Bezostna 1	98,4	73,2	48,7	23,4
Lowrin	99,0	67,5	63,3	25,9
BU-150	99,5	64,0	47,6	24,5
F-26-74	101,0	70,8	43,1	20,9
Biserka	101,0	60,7	32,0	26,3
HU-133	101,7	51,0	61,3	18,7
A-15	103,6	76,4	63,6	20,7
Clement	105,7	53,0	47,8	20,9
Atlas 66	105,8	83,3	69,2	27,1
Kawfars	105,9	81,1	66,2	37,5
Kormoran	106,7	75,4	71,0	21,3
Odeska 26	107,3	82,1	65,7	29,8
Mamut	108,1	52,3	54,9	21,0
Hol-4/76	109,5	64,3	68,8	22,9
Luna	113,2	73,8	77,1	21,5
Holme	114,6	60,2	49,7	20,8
Aida	115,3	55,9	64,3	24,3
Priboj	119,3	82,0	69,1	24,4
Średnia	98,1	65,8	57,6	22,8

Objaśnienie: linie poziome oznaczają grupy jednorodne.

Zakresy zmienności długości koleoptyle dla odmian pszenicy ozimej wahały się w granicach od 77,7 do 119,3 mm dla kontroli. Przy traktowaniu odmian herbicydami zakres zmienności znacznie się zawężył /tab.2/. Wyniki w tabeli 2 ilustrują również interakcje między odmia-

Tabela 3

Interakcja między odmianami pszenicy ozimej a herbicydami w długości koleoptyle

Nr	Odmiana	Kontrola	Grupy jednorod- ne	Nr	Igran	Grupy jedno- rodne	Nr	Dicuran	Grupy jedno- rodne	Nr	Dosa- nex	Grupy jedno- rodne
1	TAW 3093/73	77,7		5	45,3		17	29,2		6	12,9	
2	SO 1804	79,9		3	50,6		23	32,0		9	17,0	
3	Rünk St-3	81,7		6	50,9		3	34,4		1	17,8	
4	Alcedo	85,5		24	51,0		2	41,7		14	18,3	
5	Maris Hund.	86,1		31	52,3		22	43,1		5	18,5	
6	Maris Durin	87,2		26	53,0		14	44,7		24	18,7	
7	Neuhof-1	87,6		18	53,7		1	45,2		2	19,1	
8	Fleuron	89,8		1	53,9		6	45,3		12	19,1	
9	Extrem	90,0		17	54,8		5	47,3		25	20,7	
10	TAW 18616	90,9		14	55,2		21	47,6		34	20,8	
11	Rotondo	91,4		7	55,3		26	47,8		22	20,9	
12	Capella	93,8		9	56,8		19	48,7		26	20,9	
13	Pluto	94,1		34	60,2		34	49,7		31	21,0	
14	Dornburg	94,6		23	60,7		9	51,4		29	21,3	
15	Oregon 285	94,8		2	60,9		7	54,6		33	21,5	
16	Reso	96,1		21	64,0		31	54,9		10	22,6	
17	Mildres	96,6		15	54,2		15	55,6		7	22,9	
18	Almus	97,2		32	64,3		12	56,8		32	22,9	
19	Bezostna 1	98,4		10	64,7		11	60,8		15	23,0	
20	Lowrin	99,0		8	66,3		24	61,3		19	23,4	
21	BU-150	99,5		20	67,5		8	62,2		13	23,4	
22	F-26-74	101,0		13	68,0		13	62,5		18	23,6	
23	Biserka	101,0		12	68,9		20	63,3		11	24,2	
24	HU-133	101,7		22	70,8		25	63,6		35	24,3	
25	A-15	103,6		4	72,7		35	64,3		36	24,4	
26	Clement	105,7		19	73,2		10	64,7		21	24,5	
27	Atlas-66	105,8		33	73,8		28	66,2		17	24,8	
28	Kawfars	105,9		29	75,4		30	67,5		8	25,7	
29	Kormoran	106,7		35	75,9		32	68,7		20	25,9	
30	Odeska 26	107,3		25	76,4		36	69,1		23	26,3	
31	Mamut	108,1		11	78,2		27	69,2		16	26,9	
32	Hol-4/76	109,5		28	81,1		18	70,0		27	27,1	
33	Luna	113,9		36	82,0		29	71,0		30	29,8	
34	Holme	114,6		30	82,1		4	74,9		3	30,9	
35	Aida	115,3		16	83,1		33	77,1		28	37,5	
36	Priboj	119,3		27	83,3		16	80,2		4	53,8	

nami i herbicydami. Podobne działanie Dosanexu i Dicuranu wystąpiło tylko u 2 odmian, natomiast u Dicuranu i Igranu u 11 odmian. Odmiany porównywane długością koleoptyle dla kontroli, Dosanexu, Dicuranu i Igranu tworzyły odrębne grupy jednorodne /tab. 3/.

Badając długość koleoptyle u zyka wykonano analizę wariancji według dwukierunkowej klasyfikacji i stwierdzono brak istotnych różnic między odmianami a zastosowanymi herbicydami.

Średnie długości koleoptyle dla kontroli i 4 stężeń Igranu i Tribunilu przedstawia tabela 4.



Tabela 4

Wplyw herbicydow na dlugosc koleoptyle u zyta

Herbicyd	Kontrola	Dawka w g/l			
		3	4	6	8
Igran	71,9	53,1	45,3	50,0	37,1
Tribunil	61,9	48,1	40,8	41,1	35,5

## WNIOSKI

Reasumujac całość przedstawionych wyników stwierdzono:

1. Istotny wplyw stosowanych herbicydow na gatunki pszenicy, odmiany pszenicy ozimej i odmiany zyta, wyrazajacy sie obnizeniem energii i zdolności kiełkowania oraz zahamowaniem wzrostu korzonków zarodkowych i dlugosci koleoptyle.
2. Badajac dzialanie herbicydow na nasiona odmian pszenicy stwierdzono ich niejednakową toksycznosc w zastosowanych koncentracjach. Najsilniej dzialajacym byl Dosanex, kolejno Dicuran i Igran. U odmian zyta obydwa herbicydy - Tribunil i Igran - dzialaly podobnie, powodujac zblizone skutki jak u pszenicy.
3. Analizujac zachowanie sie gatunkow pod wplywem dzialania Dosanexu stwierdzono, ze gatunki o najnizszej przezywalności nasion /rys. 1/ jednoczesnie najsilniej zahamowaly wzrost koleoptyle.
4. Przeprowadzona analiza statystyczna wykazala istotna interakcje miedzy genotypem /odmiana/ a zastosowanymi herbicydami. Różnice w reakcji odmian na herbicydy obserwowano zarowno w dynamice kiełkowania jak i we wzroście koleoptyle. Wniosek ten moze byc potwierdzeniem hipotezy o odmiennej reakcji blokowania podstawowych procesow metabolicznych u różnych odmian.
5. Przezywalność nasion mierzona procentem wykiełkowanych nasion po 14 dniach okazala sie dla wszystkich herbicydow i odmian obnizona od kilku do kilkadziesieciu procent, co swiadczy o obnizeniu ich wartosci siewnej.

## LITERATURA

1. Augus L.J.: Physiology and biochemistry of herbicydes. Acad. Press. London 1964.
2. Blocch C.C., Mayer J.M.: Some biochemical aspects of the mechanism of herbicidal activity. Weeds 1966, 4, 331.

3. Crafts A.S.: The chemistry and mode of action of herbicides. New York, London 1961.
4. Crafts A. S., Robbins W. W.: Weed control. New York, London 1962.
5. Czarnik W.: Uszkodzenia pszenicy od herbicydów. Ochrona Roślin 1975, 3.
6. Czerwiński W.: Fizjologia i biochemia działania herbicydów. Zesz. Nauk. WSR Wrocław, 1970, 87.
7. Domańska H., Legowski Z.: Wpływ herbicydów na plony i wartość materiału siewnego u roślin strączkowych. Biul. IHAR 1973, 5-6.
8. Domańska H., Kłosińska-Rylewska B.: Kilka uwag dotyczących mechanizmu działania herbicydów w powiązaniu z ich wpływem na przebieg fotosyntezy i przemiany białkowe. Post. Nauk Rol. 1973, 3.
9. Evans S.A.: Malformation of cereals caused by growth regulator herbicides. NAAS Quart Rev. 1961, 53, 13.
10. Grzesiuk S.: Wpływ chemizacji rolnictwa na fizjologiczne właściwości nasion. Biul. IHAR 1973, 5-6.
11. Grzesiuk S.: Uboczny wpływ pestycydów na wartość nasion. Post. Nauk Rol. 1973, 3.
12. Hendrysiakowa T.: Wpływ herbicydów na cechy morfologiczne pszenicy jarej. Prace Zakładu Uprawy Roli i Płodozmianów w latach 1951-1955, nr 1.
13. Król M.: Wpływ herbicydów na wzrost, rozwój i pokrój i strukturę plonu odmian pszenicy ozimej i jarej. Pam. Puł. 1971, 46.
14. Liao S. H., Hamilton R.H.: Intracellular localization of growth hormones in plants. Science 1966, 151.
15. Masztakow S.M., Diejewa W.T., Wołyniec A. T.: Działanie herbicydów na rośliny uprawne. PWRiL Warszawa 1971.
16. Płoszyński J., Runowska-Hryńczuk B.: Wpływ Dosanexu na niektóre odmiany pszenicy ozimej. Rocz. Nauk Rol. 1978, s. A, T-103.
17. Rola H.: Nowe herbicydy stosowane w Polsce do zwalczania chwastów w roślinach uprawnych. Nowe Rol. 1974, 2.
18. Ruszkowski M., Król M.: Reakcja odmian zbóż na dotychczas stosowane herbicydy. Post. Nauk Rol. 1966, 5.
19. Skrabka H.: Wpływ niektórych herbicydów na fotosyntezę, oddychanie i wzrost roślin testowych. Zesz. Nauk. AR Wrocław, 1977, 1.
20. Witek St. Rola J., Rostowski B., Sadowski J.: Badania nad pozostałościami herbicydów mocznikowych w roślinach zbożowych. Pam. Puł. 1971, 46.

Д. Дрозд, Я. Качмарек

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА ИЗМЕНЕНИЯ  
ПОСЕВНОГО КАЧЕСТВА ПШЕНИЦЫ И РЖИ

## Резюме

Проводились исследования по влиянию гербицидов Досанекса, Дикурана, Трибунила и Играна на изменения посевного качества 7 разновидностей пшеницы /*T. monococcum*, *T. timopheevi*, *T. polonicum*, *T. persicum*, *T. durum*, *T. spelta*, *T. compactum* /, 36 сортов озимой пшеницы и 30 сортов ржи. В опыте с отдельными разновидностями пшеницы применяли Досанекс в дозах 4 и 8 г, с озимой пшеницей - Досанекс, Дикуран и Игран в дозах 3, 4, 6 и 8 г и с рожью - Трибунил и Игран в концентрации 4 и 8 г на литр. Проведенный статистический анализ показал существенное влияние гербицидов во всех исследуемых вариантах, выражающееся в ослаблении способности прорастания и задержания роста coleoptile. Наиболее токсичным оказался Досанекс, а далее Дикуран и Игран. В опыте с рожью установлено подобное действие Трибунила и Играна. Проведенный анализ результатов показал существенную взаимозависимость генотипа /сорта/ и примененного гербицида. Разницы в реагировании сортов на гербициды наблюдались как в динамике прорастания так и в росте coleoptile. Жизнеспособность растений, измеряемая процентом проросших семян через 14 дней, показывает снижение для всех гербицидов и сортов на несколько до нескольких десятков процентов в сравнении с контролем, что свидетельствует об ухудшении посевного качества.

D. Drozd, J. Kaczmarek

EFFECT OF HERBICIDES ON CHANGES OF THE SOWING VALUE OF WHEAT  
AND RYE

## Summary

Investigations on the effect of Dosanex, Dicuran, Tribunil and Igran herbicides on changes of the sowing value of 7 wheat kinds /*Triticum monococcum*, *T. timopheevi*, *T. polonicum*, *T. persicum*, *T. durum*, *T. spelta*, *T. compactum*/, 36 winter wheat and 30 rye cultivars, were carried out. In the experiment with particular wheat kinds Dosanex in the doses of 4 and 8 g and in that with winter wheat - Dosanex, Dicuran and Igran in the doses of 3, 4, 6 and 8 g and in that with rye - of 4 and 8 g per litre were applied. The statistical analysis proved a significant effect of herbicides in all treatments, manifesting itself in a weakening of the

germination ability and in an inhibition of the coleoptile growth. Most toxic appeared to be Dosanex and then Dicuran and Igran. In the experiment with rye similar was the Tribunil and Igran effect. The analysis of results proved significant interactions of genotype /cultivar/ with the herbicide applied. Difference in the reaction of cultivars to herbicides occurred both in the germination dynamics and in the coleoptile growth. Vitality of seeds measured by the per cent of germinated seeds after 14 days proved to be lowered by several to several ten per cent in relation to the control, what oears evidence of a worsening of the sowing value.